

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re PATENT APPLICATION of :  
:

Takashi Kisaichi

Serial No.: [NEW] : Attn: Applications Branch

Filed: July 6, 2001 : Attorney Docket No.: OKI.250

For: SEMICONDUCTOR MANUFACTURING APPARATUS, AND POSITIONING JIG  
USED FOR SAME



## CLAIM OF PRIORITY

Honorable Assistant Commissioner for Patents and Trademarks,  
Washington, D.C. 20231

Sir:

Applicants, in the above-identified application, hereby claim the priority date under the International Convention of the following Japanese application:

Appln. No. 209929/2000 filed July 11, 2000

as acknowledged in the Declaration of the subject application.

A certified copy of said application is being submitted herewith.

Respectfully submitted,

JONES VOLENTINE, P.L.L.C.



Adam C. Volentine  
Registration No. 33,289

12200 Sunrise Valley Drive, Suite 150  
Reston, Virginia 20191  
Tel. (703) 715-0870  
Fax. (703) 715-0877

Dated: July 6, 2001

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

2  
J1000 U.S. PTO  
09/899192  
07/06/01  


別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2000年 7月 11日

出願番号

Application Number:

特願2000-209929

出願人

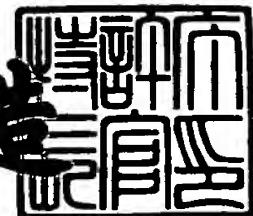
Applicant(s):

沖電気工業株式会社

2001年 5月 31日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3049726

【書類名】 特許願

【整理番号】 OH003563

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01L 21/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気工業株式会社内

【氏名】 私市 隆

【特許出願人】

【識別番号】 000000295

【氏名又は名称】 沖電気工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100085419

【弁理士】

【氏名又は名称】 大垣 孝

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012715

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9001068

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 半導体製造装置および位置合せ用治具

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ウエハ支持体を備えた半導体製造装置において、

前記ウエハ支持体の、ウエハが載置される部分にテーパ状の凹部を形成しており、

前記凹部にウエハが載置されたとき、前記凹部内の傾斜面が前記ウエハの縁に前記ウエハの下面側から当接して、前記ウエハが所定の姿勢で支持されることを特徴とする半導体製造装置。

【請求項2】 請求項1に記載の半導体製造装置において、

前記ウエハ支持体がサセプタであること  
を特徴とする半導体製造装置。

【請求項3】 請求項1に記載の半導体製造装置において、

前記ウエハ支持体に載置されたウエハの周縁部に該ウエハの上面側から当接するウエハ押え具と、該ウエハ押え具が取り付けられる略円筒形状のホルダと、該ホルダが取り付けられる略円筒形状の台座とをさらに備えていて、

前記ホルダの外側の側面に雄ネジが形成されており、  
該雄ネジが螺合される雌ネジが前記台座の内側の側面に形成されていることを特徴とする半導体製造装置。

【請求項4】 請求項1に記載の半導体製造装置において、

前記ステージが電極であることを特徴とする半導体製造装置。

【請求項5】 ウエハの周縁部が外側にはみ出た状態で載置される上面を有した円柱形状のステージと、該ステージ上に載置されるウエハの周縁部に、該ウエハの上面側から当接するウエハ押え具とを備えた半導体製造装置にて、前記ウエハ押え具の位置合せに使用される治具であって、

前記ステージの上部に嵌合される凹部が形成された部材をもって構成され、  
該部材の側面の形状を、前記凹部が前記ステージに嵌合された状態で前記ウエハ押え具の配置位置を指定する形状にしてあることを特徴とする位置合せ用治具。

【請求項6】 請求項5に記載の位置合せ用治具において、

前記部材の側面の形状を、前記凹部が前記ステージに嵌合されたときに、該部材の側面に前記ウエハ押え具の側面を当接させることで当該ウエハ押え具の位置合せが行われる形状にしてあること  
を特徴とする位置合せ用治具。

【請求項7】 請求項6に記載の位置合せ用治具において、

前記部材の側面を、前記凹部が前記ステージに嵌合されたときに、前記ステージの側面に平行となる円柱面にしてあること  
を特徴とする位置合せ用治具。

【請求項8】 請求項5に記載の位置合せ用治具において、

前記部材の側面の形状を、前記凹部が前記ステージに嵌合されたときに、該部材の側面に前記ウエハ押え具の側面および底面を当接させることで当該ウエハ押え具の位置合せが行われる形状にしてあること  
を特徴とする位置合せ用治具。

【請求項9】 請求項8に記載の位置合せ用治具において、

前記部材を、円柱形状の上部構造と、前記凹部が形成される下部構造とが接続された構造とし、

前記上部構造の側面を、前記凹部が前記ステージに嵌合されたときに、前記ステージの側面に平行となる円柱面とし、

前記下部構造の前記上部構造側の面を、前記上部構造の側面に垂直でかつ該側面の外側に突出して延在する面にしてあること  
を特徴とする位置合せ用治具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、ウエハ処理を行う半導体製造装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

図6は、従来のエッティング装置（エッチャ）のエッティング室内の要部構成を示

す断面図である。図中、断面を表すハッチングは省略してある。図7は、図6に示す構成をウエハ14の上面側から示した平面図である。図6に示した断面は図7のI-I線の位置の断面に相当する。ただし、図6中の台座22が図7では省略されている。

#### 【0003】

図6に示すように、板状のサセプタ10にはテーパ状の凹部10aが形成されている。この凹部10aの底部中央には開口10bが形成されており、この開口10b内に電極12が設けられている。電極12の上部は開口10bの上方に突き出ている。電極12の上面はサセプタ10の上面よりも低い位置にある。ウエハ14を電極12上に載せると、ウエハ14の周りはサセプタ10の凹部10a面により囲まれる。

#### 【0004】

また、図7に示すように、サセプタ10の周囲に略円筒形状のホルダ18が設けられている。このホルダ18の内面に沿って十数個のウエハ押え具16が配置されている。ウエハ押え具16それぞれは、ウエハ押え具固定ネジ20でもってホルダ18に固定されている。各ウエハ押え具16はホルダ18の中心に向かって突出し、先端が図6中の下方に向かって折れ曲がっている。図6に示すようにホルダ18は、エッチング室内に固定された台座22に対しホルダ固定ネジ24でもって固定される。

#### 【0005】

上述したサセプタ10および電極12は図6中の上下方向に移動可能である。ウエハ14を電極12上に置いた状態でサセプタ10および電極12を図6中の上方に向けて移動させると、ウエハ14の上面の周縁部がウエハ押え具16の先端に当接する。そして、ウエハ14は上側からウエハ押え具16により押圧され、その結果、ウエハ14は電極12上に固定される。

#### 【0006】

また、電極12の中央には電極12の上面から内部にかけてホール12aが形成されている。ホール12aは図6中の上下方向に延在する。ウエハ上下チャック26がこのホール12a内にホール12aの延在方向に移動自在な状態で収納

されている。

【0007】

図8を参照して、ウエハを電極上にセットする手順につき説明する。あらかじめサセプタ10および電極12を台座22から離間する向き、すなわち図8中の下方に移動させておく。まず、不図示のウエハ搬送手段によりウエハ14がエッティング室に搬入され、電極12上方に運ばれる。続いて、電極12中のウエハ上下チャック26がウエハ14に向かって上昇する。そして、ウエハ14の下面がウエハ上下チャック26の上端に吸着される。ウエハ吸着後、ウエハ上下チャック26は元の位置にまで下降して、ウエハ14が電極12上に載置される。続いて、ウエハ14の上面がウエハ押え具16に当接されるまで、サセプタ10および電極12が上昇する。この結果、ウエハ14が電極12上に固定される。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の装置ではウエハが電極にセットされる際に、ウエハ搬送手段の搬送精度があまり良好ではないため、ウエハが所定の位置からはずれた状態でセットされてしまうおそれがある。この状態でウエハ押え具をウエハに当接させると、ウエハにかかる圧力が不均一になり、ウエハが割れてしまう。

【0009】

また、メンテナンス時にはホルダを台座から取り外すので、再度セットする際にはウエハ押え具の位置合せを行う必要がある。そのため、ウエハ押え具固定ネジ20が挿入される穴（ウエハ押え具16に開けられた穴）と、ホルダ固定ネジ24が挿入される穴（台座22に開けられた穴）とにそれぞれ遊びを設けてある。すなわち、穴の径をネジの径よりも大きくしてある。この遊びを利用して、すべてのウエハ押え具16がウエハ上の所定の位置に当接するように調整が行われる。しかし、この調整は比較的困難であり、少しでもずれが生じるとやはりウエハは割れてしまう。

【0010】

したがって、従来より、ウエハの割れを防止するために、ウエハのセットが良好な位置精度で行える半導体製造装置と、メンテナンス時におけるウエハ押え具

の位置合せを容易にする位置合せ用治具との出現が望まれていた。

【0011】

【課題を解決するための手段】

そこで、この出願に係る発明の半導体製造装置によれば、ウエハ支持体を備えた半導体製造装置において、ウエハ支持体の、ウエハが載置される部分にテーパ状の凹部を形成してあり、凹部にウエハが載置されたとき、凹部内の傾斜面がウエハの縁にウエハの下面側から当接して、ウエハが所定の姿勢で支持されることを特徴とする。

【0012】

このように、凹部の傾斜面でウエハの縁が支持される構成にしたので、ウエハを凹部内に置くと、ウエハは自動的にウエハ支持体上の所定の位置にセットされる。

【0013】

この発明の半導体製造装置において、好ましくは、ウエハ支持体がサセプタであると良い。

【0014】

また、この発明の半導体製造装置において、好ましくは、ウエハ支持体に載置されたウエハの周縁部にこのウエハの上面側から当接するウエハ押え具と、このウエハ押え具が取り付けられる略円筒形状のホルダと、このホルダが取り付けられる略円筒形状の台座とをさらに備えていて、ホルダの外側の側面に雄ネジが形成されており、この雄ネジが螺合される雌ネジが台座の内側の側面に形成されていると良い。

【0015】

この構成によれば、ホルダを台座に取り付ける際には、ホルダの雄ネジを台座の雌ネジに螺入させれば良いため、ウエハ押え具の位置合せ時の手間が軽減される。

【0016】

また、この出願に係る発明の位置合せ用治具によれば、ウエハの周縁部が外側にはみ出た状態で載置される上面を有した円柱形状のステージと、このステージ

上に載置されるウエハの周縁部に、このウエハの上面側から当接するウエハ押え具とを備えた半導体製造装置にて、ウエハ押え具の位置合せに使用される治具であって、ステージの上部に嵌合される凹部が形成された部材をもって構成され、この部材の側面の形状を、凹部がステージに嵌合された状態でウエハ押え具の配置位置を指定する形状にしてあることを特徴とする。

#### 【0017】

したがって、上述の治具をステージ上に置けばウエハ押え具の位置合せを容易かつ正確に行うことができる。

#### 【0018】

この発明の位置合せ用治具において、好ましくは、ステージが電極であると良い。

#### 【0019】

また、この発明の位置合せ用治具の好適例によれば、部材の側面の形状を、凹部がステージに嵌合されたときに、この部材の側面にウエハ押え具の側面を当接させることで当該ウエハ押え具の位置合せが行われる形状にしてある。

#### 【0020】

例えば、部材の側面を、凹部がステージに嵌合されたときに、ステージの側面に平行となる円柱面にしてあると好適である。

#### 【0021】

この構成によれば、ウエハの主面方向に関するウエハ押え具の位置合せが容易に行える。

#### 【0022】

また、この発明の位置合せ用治具の他の好適例によれば、部材の側面の形状を、凹部がステージに嵌合されたときに、この部材の側面にウエハ押え具の側面および底面を当接させることで当該ウエハ押え具の位置合せが行われる形状にしてある。

#### 【0023】

例えば、部材を、円柱形状の上部構造と、凹部が形成される下部構造とが接続された構造とし、上部構造の側面を、凹部がステージに嵌合されたときに、ステ

ージの側面に平行となる円柱面とし、下部構造の上部構造側の面を、上部構造の側面に垂直でかつこの側面の外側に突出して延在する面にするのが良い。

#### 【0024】

この構成によれば、ウエハの正面方向のみならず、ウエハの正面に垂直な方向に関してもウエハ抑え具の位置合せが容易に行える。

#### 【0025】

##### 【発明の実施の形態】

以下、図を参照して、この発明の実施の形態につき説明する。なお、図は、この発明が理解できる程度に形状、大きさおよび配置関係を概略的に示すものに他ならない。よって、この発明は、図示例のみに限定されることはない。

#### 【0026】

エッティング装置のように、ウエハ処理を行う半導体製造装置では、真空排気された処理室の内部でウエハを支持するサセプタなどのウエハ支持体が必要とされる。すでに説明したように、ウエハをウエハ支持体上にセットする際には、ウエハが比較的高い精度で所定の位置に設置されなければならない。

#### 【0027】

第1の実施の形態では、ウエハのセットが良好な位置精度をもって行えるウエハ支持体の構造について説明する。続く第2の実施の形態では、ウエハ抑え具の位置合せの手間を軽減するホルダおよび台座の構成について説明する。さらに、第3および第4の実施の形態では、ウエハ抑え具の位置合せの際に用いて好適な治具について説明する。なお、各実施の形態ではエッティング装置を例にして説明を行う。

#### 【0028】

##### 【第1の実施の形態】

図1は、第1の実施の形態のエッティング装置のエッティング室内の要部構成を示す断面図である。図中、断面を表すハッティングは省略してある。図1に示す構成をウエハ14の上面側から見た様子は、図2に示した平面図の通りである。図1に示した断面は図2のI-I線の位置の断面に相当する。ただし、図1中の台座22が図2では省略されている。

## 【0029】

この例のエッティング装置は、ウエハ支持体としてサセプタ28を備える。このサセプタ28の、ウエハ14が載置される部分にテーパ状の凹部28aを形成している。そして、この凹部28a内の傾斜面28bを、凹部28aにウエハ14が載置されたとき、ウエハ14の縁にウエハ14の下面側から当接する傾斜面としてある。この凹部28a内の傾斜面28bによりウエハ14が所定の姿勢で支持されるようになっている。

## 【0030】

図1に示すように、板状のサセプタ28の中央には図1中の上方に向かって末広がりなテーパ状の凹部28aが形成されている。この凹部28aの底部には開口28cが形成されており、この開口28c内に電極12が設けられている。電極12の上部は円柱形状を呈していて、この部分は開口28cの上側に突き出ている。また、電極12の上面はサセプタ28の上面よりも低い位置にある。

## 【0031】

なお、電極12の上面の大きさはウエハ14の大きさよりも数cm小さくしてある。これは電極12の大きさがウエハ14と同一またはそれ以上であると、電極12上にウエハ14を置いたときに、静電気によりウエハ14が電極12に張り付いてしまい取りづらくなるためである。

## 【0032】

この構成例では、ウエハ14をサセプタ28の凹部28a内に載せると、ウエハ14の下面側の周縁がサセプタ28の凹部28aを構成する傾斜面28bに当接して、ちょうど所望の位置でウエハ14が支持されるようになっている。このとき、ウエハ14の主面（上面および下面）は電極12の上面に平行になる。また、このとき、ウエハ14の下面と電極12の上面とは好ましくは接触した状態になる。ウエハ14の周縁部は、電極12の上面から外側にはみ出た状態で載置される。

## 【0033】

また、図2に示すように、サセプタ28の周囲に略円筒形状のホルダ18が設けられている。このホルダ18の内面に沿って十数個のウエハ押え具16が配置

されている。ウエハ押え具16それぞれは、ウエハ押え具固定ネジ20でもってホルダ18に固定されている。各ウエハ押え具16はホルダ18の中心に向かって突出し、先端が図1中の下方に向かって折れ曲がっている。図1に示すようにホルダ18は、エッティング室内に固定された台座22に対しホルダ固定ネジ24でもって固定される。なお、図1中、ホルダ18内部のネジの様子やネジ穴等の図示を省略している。

## 【0034】

上述したサセプタ28および電極12は図1中の上下方向に移動可能である。ウエハ14を電極12上に置いた状態でサセプタ28および電極12を図1中の上方に向けて移動させると、ウエハ14の上面の周縁部がウエハ押え具16の先端に当接する。そして、ウエハ14は上側からウエハ押え具16により押圧される。それにより、ウエハ14は電極12上に固定される。

## 【0035】

また、電極12の中央には電極12の上面から内部にかけてホール12aが形成されている。ホール12aは図1中の上下方向に延在する。ウエハ上下チャック26がこのホール12a内にホール12aの延在方向に移動自在な状態で収納されている。

## 【0036】

次に、ウエハを電極上にセットする手順につき説明する。あらかじめサセプタ28および電極12を台座22から離間する向き、すなわち図1中の下方に移動させておく。まず、不図示のウエハ搬送手段によりウエハ14がエッティング室内に搬入され、電極12上方に運ばれる。続いて、電極12中のウエハ上下チャック26がウエハ14に向かって上昇する。そして、ウエハ14の下面がウエハ上下チャック26の上端に吸着される。ウエハ吸着後、ウエハ上下チャック26が元の位置にまで下降することにより、ウエハ14がサセプタ28の凹部28a内に収容される。ウエハ14は凹部28a内の傾斜面28bで支持されて静止する。続いて、ウエハ14の上面がウエハ押え具16に当接されるまで、サセプタ28および電極12が上昇する。以上の動作により、ウエハ14は電極12上に固定される。

## 【0037】

以上説明したように、上述のサセプタ28によれば、ウエハ14を凹部28a内に置くと、ウエハ14は自動的にサセプタ28上のセンターの位置にセットされる。つまり、ウエハ14は常に同じ位置にセットされる。よって、ウエハ押え具16の配置が適切に調整されていれば、ウエハ押え具16をウエハ14に当接させたときにウエハ14にかかる圧力は常に均一となるから、ウエハが割れてしまうことがなくなる。

## 【0038】

## [第2の実施の形態]

図3は、第2の実施の形態のエッティング装置のエッティング室内の要部構成を示す断面図である。図中、断面を表すハッチングは省略してある。

## 【0039】

また、図3に示すホルダおよび台座以外の構成要素はそれぞれ対応する図1に示したものと同じでものであるから、以下においては、これら重複する構成要素についての説明を省略する。

## 【0040】

この例のエッティング装置は、ウエハ押え具16が取り付けられる略円筒形状のホルダ30と、このホルダ30が取り付けられる略円筒形状の台座32とを備えている。ホルダ30の外側の側面には雄ネジ30aが形成されており、この雄ネジ30aが螺合される雌ネジ32aが台座32の内側の側面に形成されている。したがって、ホルダ30を台座32に取り付ける際には、ホルダ30の雄ネジ30aを台座32の雌ネジ32aに螺入させれば良い。

## 【0041】

このように、ホルダ30と台座32との間に従来あったような遊びがなくなるため、メンテナンス後の組立時にホルダ30と台座32との位置合せを行う必要がない。よって、ウエハ押え具16を適切な位置に配置するためには、ホルダ30に対するウエハ押え具16の位置を調整するだけで良い。したがって、上述した構成によれば、ウエハ押え具16の位置合せ時の手間が軽減されるとともに、その位置精度も向上する。第1の実施の形態で説明した構成と相まって、ウエハ

の割れ防止に有効である。

#### 【0042】

##### [第3の実施の形態]

図4は、第3の実施の形態の位置合せ用治具の構成を示す図である。図中、断面を表すハッチングは省略してある。図4 (A)は、位置合せ用治具使用時のエッティング室内の様子を示す断面図である。図4 (B)は位置合せ用治具の上面側を示した平面図である。また、図4 (C)は図4 (B)のI—I線の位置の断面を示す図である。図4 (A)に示したエッティング室内の要部構成は図1に示したものと同じである。ただし、図4 (A)ではウエハ上下チャック26などの構成要素が省略されている。

#### 【0043】

位置合せ用治具34は、一方の面のセンターに凹部34aが形成された円盤形状の部材である。この部材は、凹部34a内に電極(ステージ)12の上部を嵌合させることで、電極12に組み合わせることができる。また、この部材の側面34bは円柱面であって、凹部34aが電極12に嵌合された状態で電極12の側面に平行となる。このとき、この側面34bの位置がウエハ押え具16の配置位置を指定するようになっている。図4 (A)に示すように、この側面34bにウエハ押え具16の側面を当接させることで、各ウエハ押え具16の位置合せを容易かつ正確に行える。

#### 【0044】

したがって、ウエハ押え具16が取り付けられたホルダを台座に取り付ける際には、上述した位置合せ用治具34を電極12上にセットして、ウエハ押え具16の先端側面を位置合せ用治具34の側面34bに当接させる。そして、この状態でホルダを台座に固定すれば良い。

#### 【0045】

このように、この実施の形態の治具によれば、ウエハの正面方向に関するウエハ押え具の位置合せが行える。この治具によれば、ウエハ押え具の位置合せを容易かつ正確に行え、したがって、ウエハの割れを防止できる。

#### 【0046】

## 【第4の実施の形態】

図5は、第4の実施の形態の位置合せ用治具の構成を示す図である。図中、断面を表すハッチングは省略してある。図5（A）は、位置合せ用治具使用時のエッティング室内の様子を示す断面図である。図5（B）は位置合せ用治具の上面側を示した平面図である。また、図5（C）は図5（B）のI—I線の位置の断面を示す図である。図5（A）に示したエッティング室内の要部構成は図1に示したものと同じである。ただし、図5（A）ではウエハ上下チャック26などの構成要素が省略されている。

## 【0047】

位置合せ用治具36は、径の異なる2枚の円盤部材（円柱部材）を重ね合わせた形状の部材である。ここでは、径の大きい側の円盤部材を下部構造36bと称し、この下部構造36b上に接続されている径の小さい側の円盤部材を上部構造36cと称する。下部構造36bの、上部構造36cがある側と反対側の面のセンターに凹部36aが形成されている。

## 【0048】

この部材は、上述した凹部36a内に電極（ステージ）12の上部を嵌合させることで、電極12に組み合わせることができる。この部材の側面は、凹部36aが電極12に嵌合された状態でこの側面の位置がウエハ押え具16の配置位置を指定する形状になっている。図5（A）に示すように、この側面にウエハ押え具16の先端側面および先端底面を当接させることで、各ウエハ押え具16の位置合せが容易かつ正確に行われる。

## 【0049】

具体的にこの部材の側面は、上部構造36cの側面である第1の側面36d、下部構造36bの側面である第2の側面36e、およびこれら第1および第2の側面の間を接続する第3の側面36fをもって構成されている。第1および第2の側面36dおよび36eは互いに平行な円柱面である。第2の側面36eの方が第1の側面36dよりも外側に位置している。上述した第3の側面36fは、第1および第2の側面36dおよび36eの間を接続する、これら第1および第2の側面36dおよび36eに垂直な平面である。第1および第2の側面36d

および36eは、この部材が電極12の上部に嵌合されたときに電極12の側面に平行となる。

#### 【0050】

このように、上部構造36cの側面36dは、凹部36aが電極12に嵌合されたときに電極12の側面に平行となる円柱面である。また、下部構造36bの上部構造36c側の面36fは、上部構造36cの側面36dに垂直でかつこの側面36dの外側に突出して延在する面になっている。つまり、部材の上部構造36c側の側面36dおよび36fは、図5(C)の断面でいうとL字形状の面を形成する。この面にウエハ押え具16の先端を当接させることでウエハ押え具16の位置合せが行える。

#### 【0051】

したがって、ウエハ押え具16が取り付けられたホルダを台座に取り付ける際には、上述した位置合せ用治具36を電極12上にセットして、ウエハ押え具16の先端側面を位置合せ用治具36の側面36dに当接させ、かつ、ウエハ押え具16の先端底面を位置合せ用治具36の側面36fに当接させる。そして、この状態でホルダを台座に固定すれば良い。

#### 【0052】

このように、この実施の形態の治具によれば、ウエハの正面方向のみならず、ウエハの正面に垂直な方向に関してもウエハ押え具の位置合せが行える。この治具によれば、ウエハ押え具の位置合せを容易かつ正確に行え、したがって、ウエハの割れを防止できる。

#### 【0053】

##### 【発明の効果】

この発明の半導体製造装置によれば、ウエハ支持体の、ウエハが載置される部分にテーパ状の凹部を形成してあり、この凹部にウエハが載置されたとき、凹部内の傾斜面がウエハの縁にウエハの下面側から当接して、ウエハが所定の姿勢で支持されるようになっている。

#### 【0054】

このように、凹部の傾斜面でウエハの縁が支持される構成にしたので、ウエハ

を凹部内に置くと、ウエハは自動的にウエハ支持体上の所定の位置にセットされる。したがって、ウエハの割れを防止できる。

【0055】

また、この発明の位置合せ用治具によれば、これをステージ上に置くことによりウエハ抑え具の位置合せを容易かつ正確に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

第1の実施の形態のエッティング室内の構成を示す図である。

【図2】

第1の実施の形態のエッティング室内の構成を示す図である。

【図3】

第2の実施の形態のエッティング室内の構成を示す図である。

【図4】

第3の実施の形態の位置合せ用治具の構成を示す図である。

【図5】

第4の実施の形態の位置合せ用治具の構成を示す図である。

【図6】

従来のエッティング室内の構成を示す図である。

【図7】

従来のエッティング室内の構成を示す図である。

【図8】

ウエハを電極上にセットする手順の説明に供する図である。

【符号の説明】

10, 28 : サセプタ

10a, 28a : 凹部

10b, 28c : 開口

12 : 電極

12a : ホール

14 : ウエハ

16：ウエハ押え具

18, 30：ホルダ

20：ウエハ押え具固定ネジ

22, 32：台座

24：ホルダ固定ネジ

26：ウエハ上下チャック

28b：傾斜面

30a：雄ネジ

32a：雌ネジ

34, 36：位置合せ用治具

34a, 36a：凹部

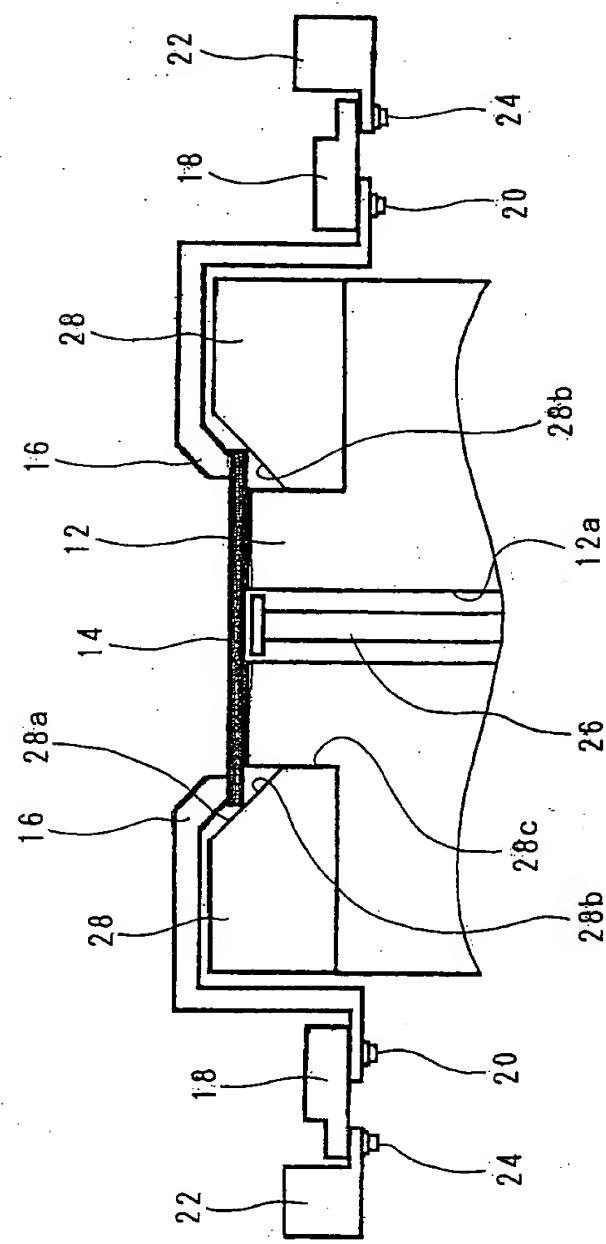
34b, 36d, 36e, 36f：側面

36b：下部構造

36c：上部構造

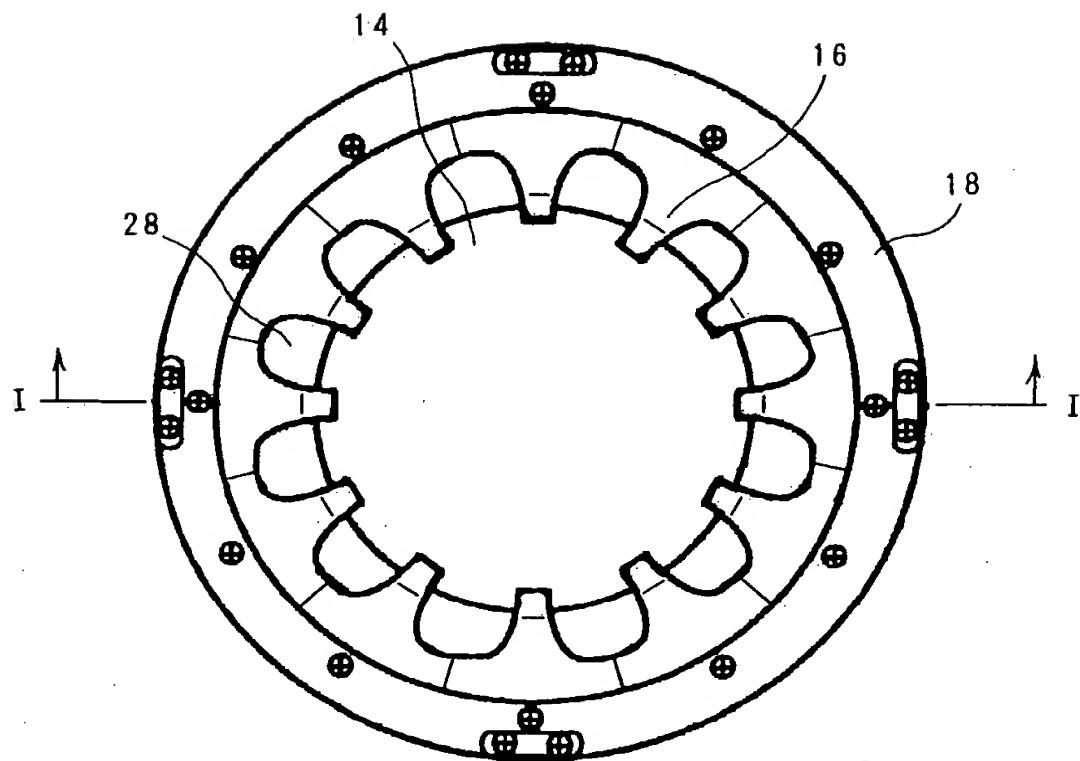
【書類名】 図面

【図1】



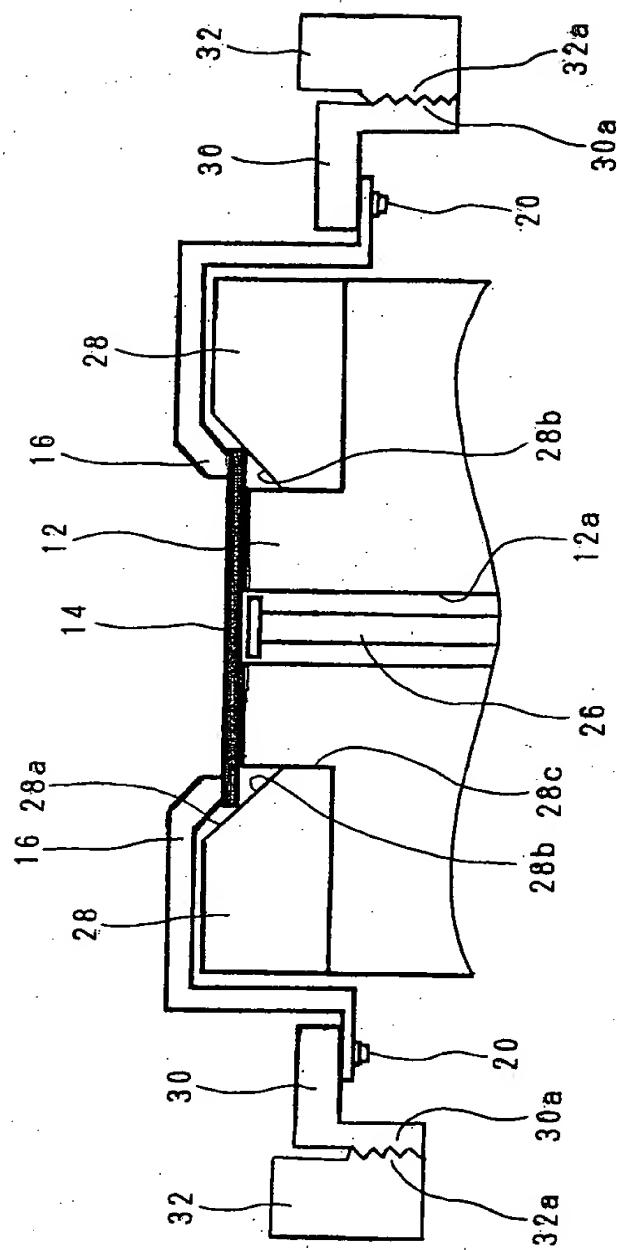
第1の実施の形態のエッキング室内の構成

【図2】



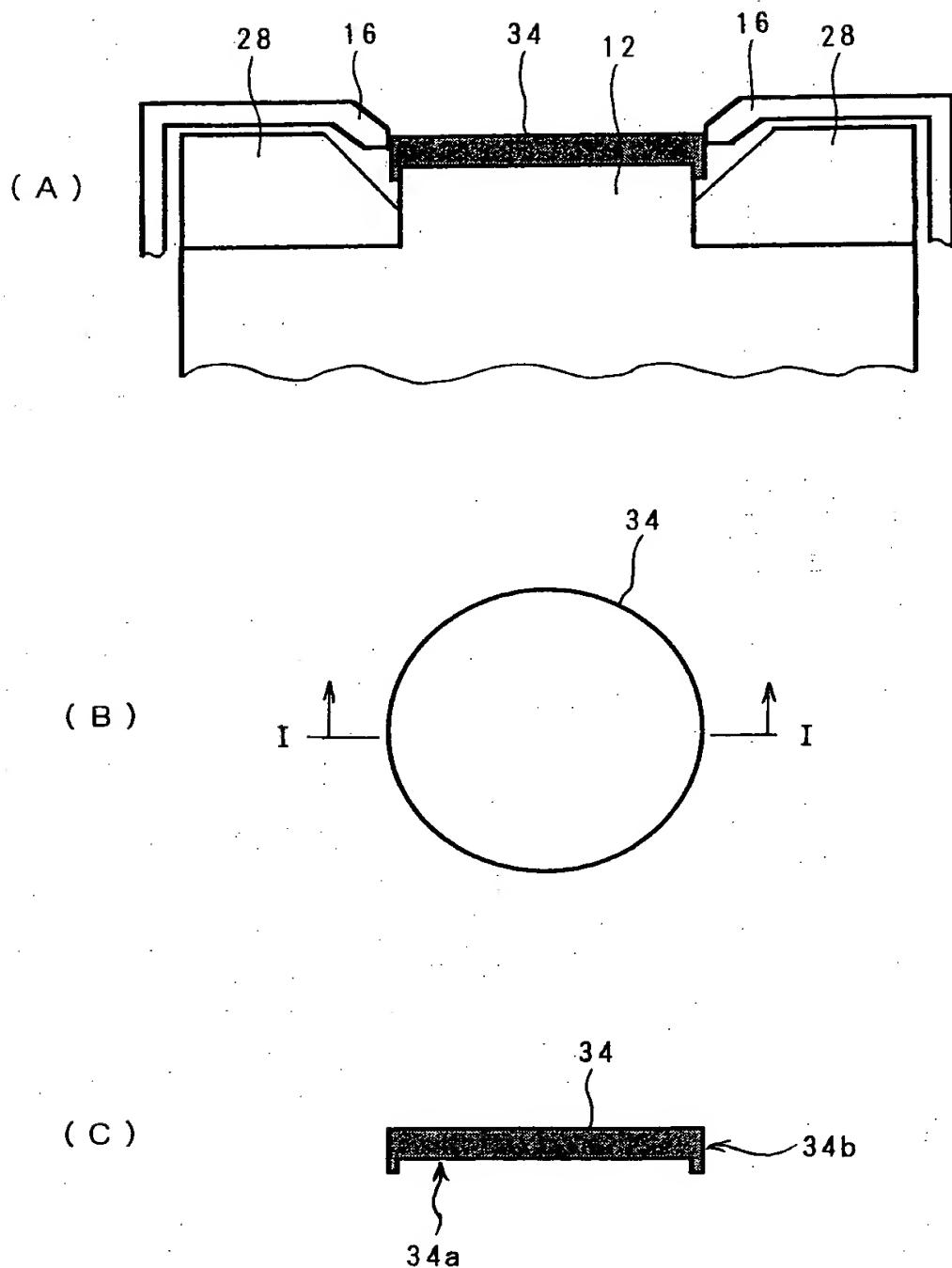
第1の実施の形態のエッティング室内の構成

【図3】



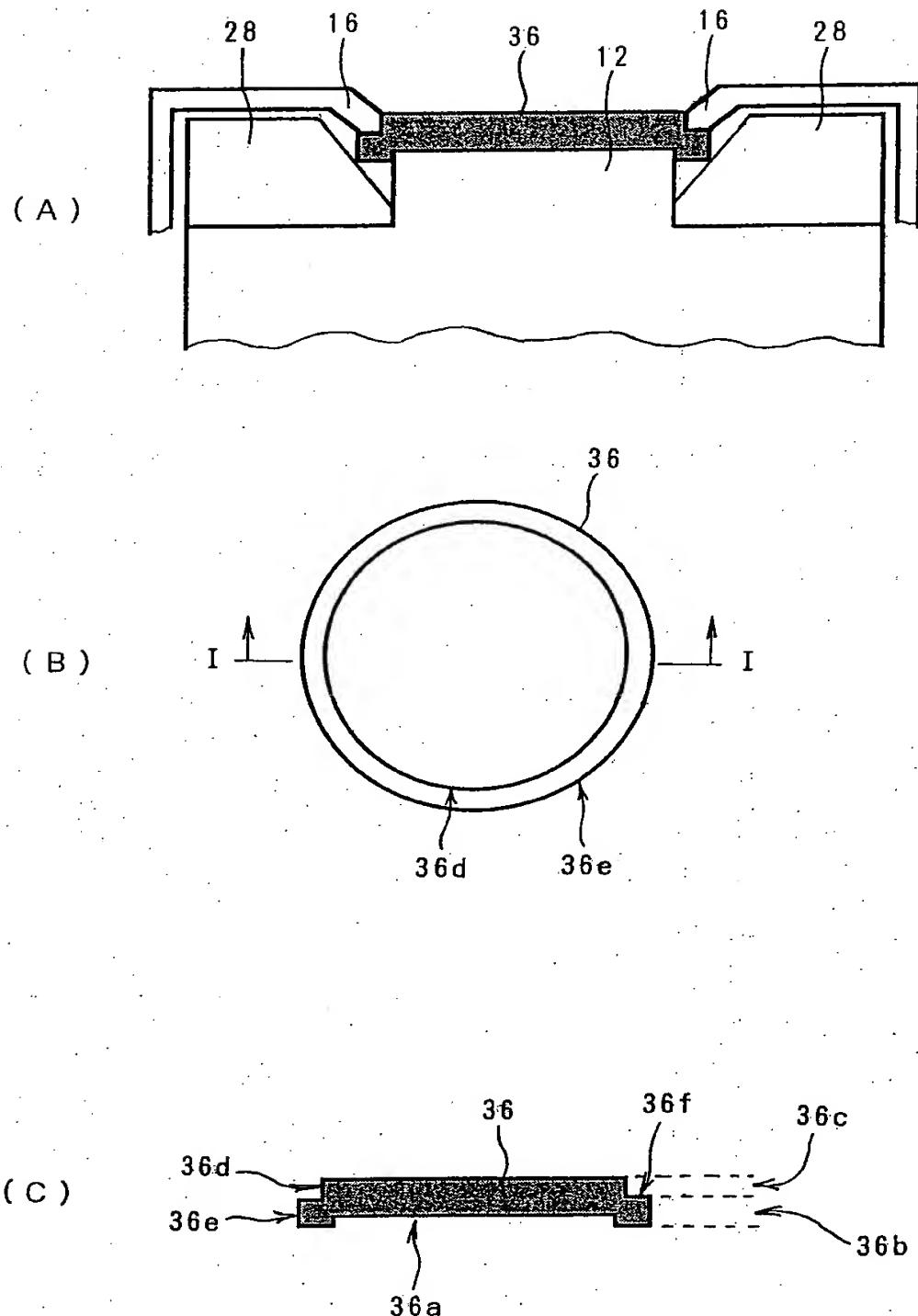
第2の実施の形態のエッキング室内の構成

【図4】



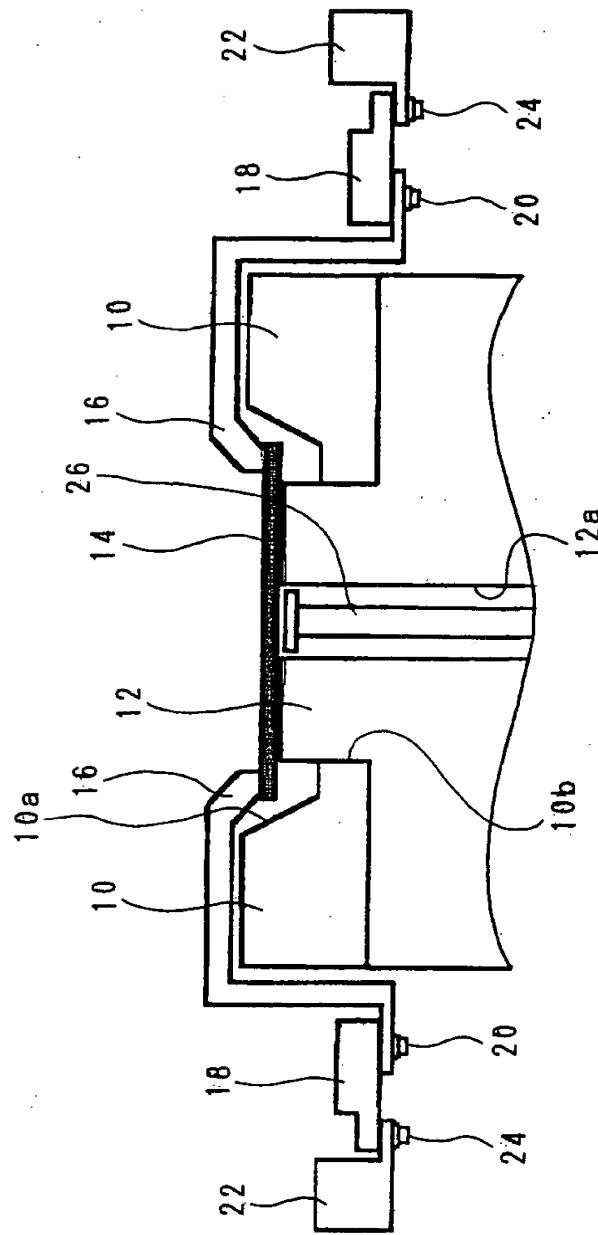
第3の実施の形態の位置合せ用治具の構成

【図5】



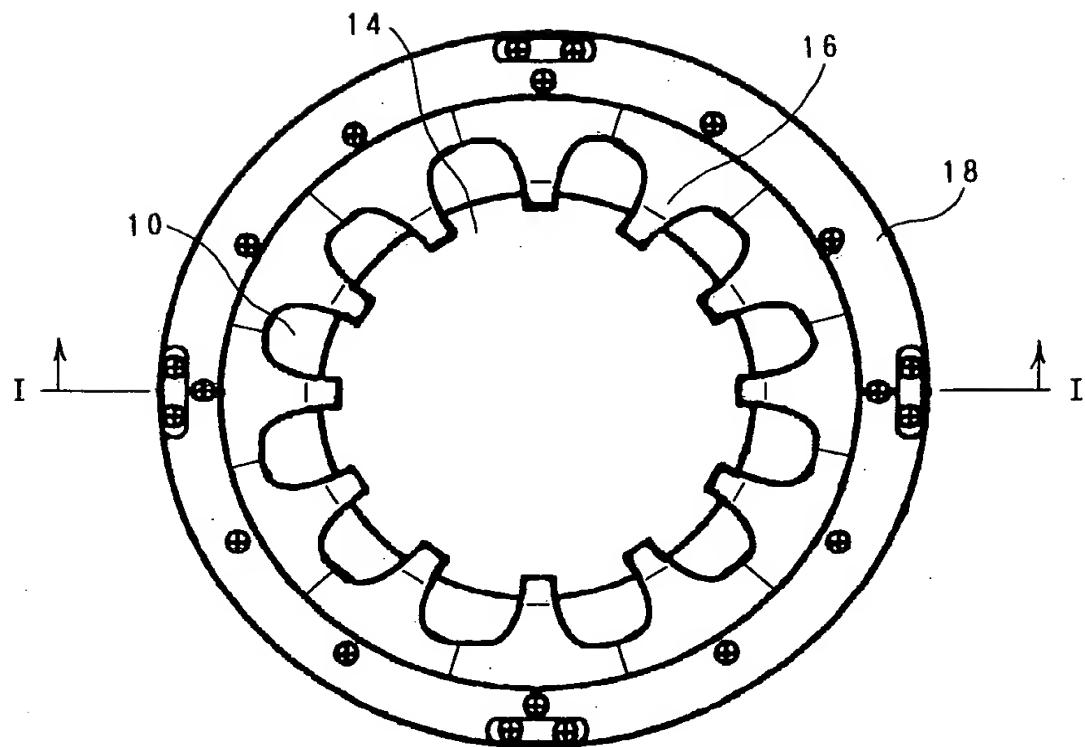
第4の実施の形態の位置合せ用治具の構成

【図6】



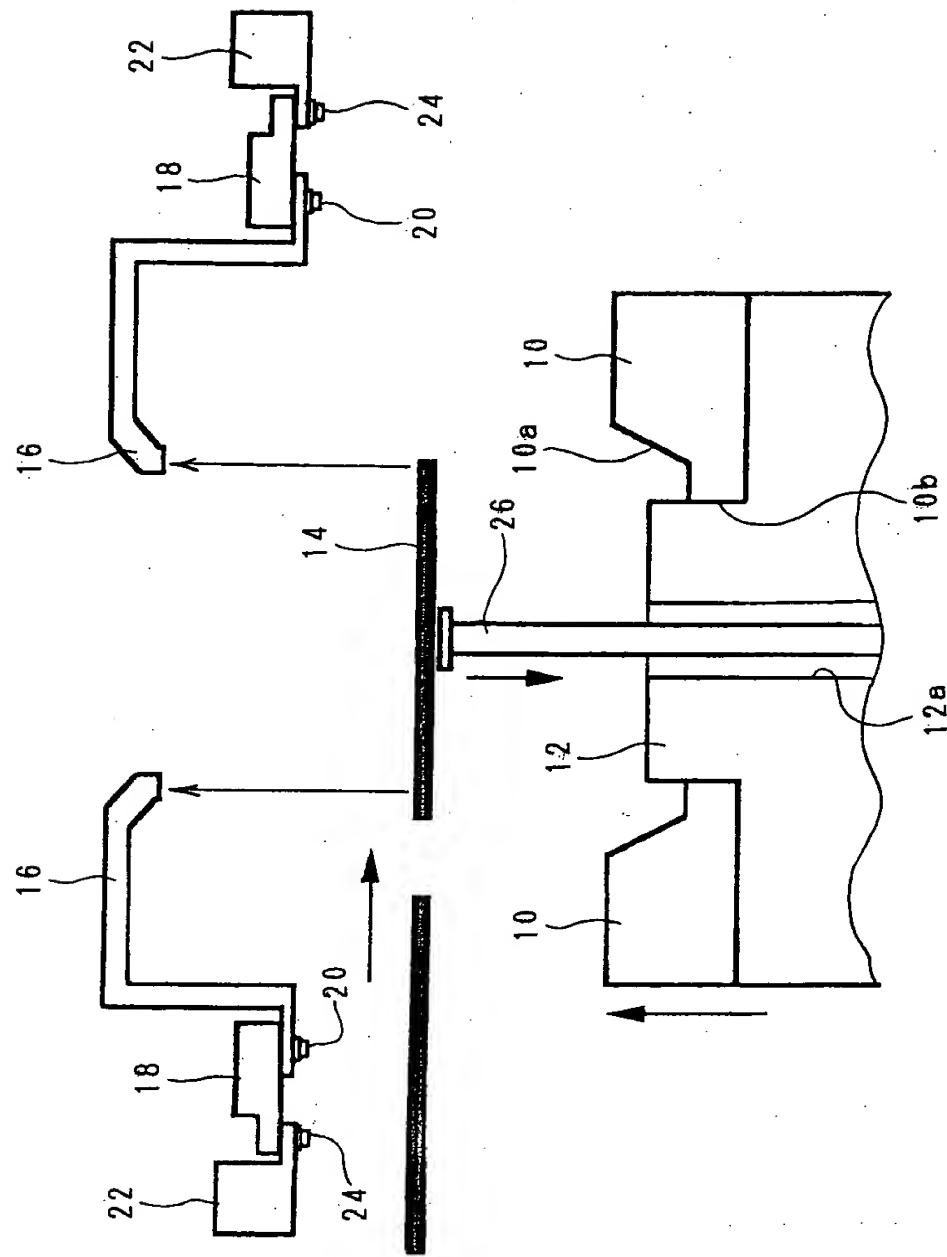
従来のエッヂチング室内の構成

【図7】



従来のエッティング室内の構成

【図8】



ウエハを電極上にセットする手順の説明に供する図

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ウエハのセットが良好な位置精度で行えるようにし、また、メンテナンス時におけるウエハ押え具の位置合せを容易にする。

【解決手段】 サセプタ28の、ウエハ14が載置される部分にテーパ状の凹部28aを形成してある。この凹部内の傾斜面28bを、凹部にウエハが載置されたとき、ウエハの縁にウエハの下面側から当接する傾斜面としてある。この凹部内の傾斜面によりウエハが所定の姿勢で支持されるようになっている。

【選択図】 図1

特2000-209929

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2000-209929
受付番号	50000872399
書類名	特許願
担当官	第五担当上席 0094
作成日	平成12年 7月12日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成12年 7月11日

次頁無

出願人履歴情報

識別番号 [000000295]

1. 変更年月日 1990年 8月22日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号  
氏 名 沖電気工業株式会社